

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2003-047781**

(43)Date of publication of application : **18.02.2003**

(51)Int.Cl.

A63F 13/12
A63F 13/10
G06F 1/00
G06F 9/445
G06F 11/00
G06K 17/00

(21)Application number : **2001-238915**

(71)Applicant : **NINTENDO CO LTD**

(22)Date of filing : **07.08.2001**

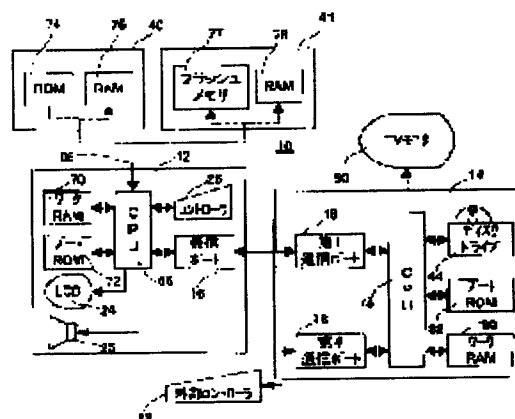
(72)Inventor : **KAWASE TOMOHIRO**

(54) GAME SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a new game system which allows a portable game machine to execute a game program downloaded to the portable game machine from another game machine and prevents the game program from being easily erased.

SOLUTION: When a cartridge 40, in which an authentication code and the game program are prestored, is mounted in the portable game machine 12, the game machine 12 executes the game program of the cartridge 40. In the mounting of an empty cartridge 41 in which the authentication code and the like are not stored, the authentication code and the like are downloaded to the game machine 12 from another game machine 14, and written into the cartridge 41. When the cartridge 41, into which the authentication code and the like are written, is remounted in the game machine 12, the game program of the cartridge 41 is executed.



特開2003-47781

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】装着部に装着された情報記憶媒体に予め記憶されている認証コードを認識した後に前記情報記憶媒体に記憶されたゲームプログラムを実行する少なくとも1台の携帯ゲーム機と、別のゲーム機とを通信可能に接続して構成されるゲームシステムであって、前記携帯ゲーム機の装着部に着脱自在に装着され、前記認証コード及び前記ゲームプログラムを不揮発かつ書換可能に記憶するための書換可能情報記憶媒体を備え、前記携帯ゲーム機は、電源が投入されたことに応じて、前記装着部に装着された情報記憶媒体の前記認証コードの有無を判別し、前記認証コードが存在するときには、その情報記憶媒体に記憶されているゲームプログラムの実行を開始し、前記認証コードが存在せずかつ前記別のゲーム機が通信可能に接続されているときには、前記別のゲーム機に前記認証コード及び前記ゲームプログラムの転送を要求し、前記別のゲーム機は、前記携帯ゲーム機から前記転送要求があったことに応じて、自己に着脱可能に装着されている情報記憶媒体から前記書換可能情報記憶媒体用の認証コード及びゲームプログラムを讀出して前記携帯ゲーム機へ転送し、そして、前記携帯ゲーム機は、前記装着部に前記書換可能情報記憶媒体が装着されていることに応じて、前記別のゲーム機から転送される前記認証コード及び前記ゲームプログラムを前記書換可能情報記憶媒体に書込み、前記書換可能情報記憶媒体を当該携帯ゲーム機において利用可能にする、ゲームシステム。

【請求項2】前記別のゲーム機は、前記認証コード及び前記ゲームプログラムを転送する前に、前記書換可能情報記憶媒体に前記認証コード及び前記ゲームプログラムを書込むための書込みプログラムを自己に装着されている情報記憶媒体から読出して前記携帯ゲーム機へ転送し、

前記携帯ゲーム機は、前記書込みプログラムを実行することによって、前記別のゲーム機から転送される前記認証コード及び前記ゲームプログラムを前記書換可能情報記憶媒体に書込む、請求項1に記載のゲームシステム。

【請求項3】前記別のゲーム機は、さらに、前記携帯ゲーム機が前記書換可能情報記憶媒体に書込むための書込み単位ごとに前記ゲームプログラムを分割して転送する、請求項1または2に記載のゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はゲームシステムに関し、特に装着部に装着された情報記憶媒体に予め記憶されている認証コードを認識した後に前記情報記憶媒体に記憶されたゲームプログラムを実行する少なくとも1台の携帯ゲーム機と別のゲーム機とを通信可能に接続したゲームシステムに関する。

2

【0002】

【従来の技術】たとえば「ゲームボーイアドバンス（商品名）」のように、カートリッジを利用する携帯ゲーム機がよく知られている。この携帯ゲーム機は、ブートプログラムが記憶されたブートROMを備えている。ブートプログラムは、携帯ゲーム機本体を初期化（例えば内部メモリ内のデータをクリアする処理等）し、その初期化後にカートリッジに記憶されているゲームプログラムの実行を開始させるためのプログラムである。例えば、携帯ゲーム機のCPUは、本体電源がオンされたときに、まず、ブートプログラムを実行する。そして、CPUは、ブートプログラムによる初期化処理を実行するとともに、カートリッジに搭載される半導体メモリの所定アドレスに記憶されている認証コードの有無を判別し、その認証コードが存在したときには、そのカートリッジに記憶されているゲームプログラムの処理を開始する一方、認証コードが存在していないときには、カートリッジが装着されていないとして、ゲームプログラムの処理が開始されない。このとき、この携帯ゲーム機の通信ポートに別のゲーム機が通信可能に接続されているときには、別のゲーム機にプログラムの転送要求を行うように構成されている。例えば、この種の携帯ゲーム機を複数台通信可能に接続したゲームシステムでは、カートリッジが1台の携帯ゲーム機にのみ装着されており、その他の携帯ゲーム機は、カートリッジが装着されている携帯ゲーム機から自己に備える揮発性半導体メモリである内部メモリ内にゲームプログラムをダウンロードするように構成されている。これによって、このゲームシステムでは、カートリッジが装着されていない携帯ゲーム機におけるゲームプログラムの実行を可能にすることによって、通信ゲームを可能にしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の携帯ゲーム機の内部メモリの記憶容量は比較的少ないので、カートリッジが装着されていない携帯ゲーム機にダウンロードできるゲームプログラムの容量が限られてしまい、多種多様に富んだゲームを提供するため比較的大きな容量のゲームプログラムをダウンロードさせることが出来ないという問題が生じている。このような問題を回避するためには、携帯ゲーム機の内部メモリの容量を大きくする必要があるが、内部メモリの容量を大きくするには、携帯ゲーム機的设计変更を伴いコスト面やハードの互換性などの要因により現実的ではない。携帯ゲーム機にダウンロードしたゲームプログラムは内部メモリに記憶されているので、携帯ゲーム機の電源を切るとせっかくダウンロードしたゲームプログラムが消えてしまい、特に持ち運びに便利な携帯ゲーム機の場合、外出先での電池切れなどによってゲームプログラムが突然消滅してしまう場合も多く生じている。

【0004】それゆえに、この発明の目的は、別のゲー

50

ム機から携帯ゲーム機にダウンロードされたゲームプログラムを当該携帯ゲーム機において実行可能にし、かつそのゲームプログラムが安易な消滅を防止する新規なゲームシステムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】装着部に装着された情報記憶媒体に予め記憶されている認証コードを認識した後、前記情報記憶媒体に記憶されたゲームプログラムを実行する少なくとも1台の携帯ゲーム機（実施例との対応関係を示せば、例えば携帯ゲーム機12）と、別のゲーム機（ビデオゲーム機14）とを通信可能に接続して構成されるゲームシステムである。このゲームシステムは、携帯ゲーム機の装着部（挿入口38）に着脱自在に装着され、認証コード及びゲームプログラムを不揮発かつ書換可能に記憶するための書換可能情報記憶媒体（カートリッジ41；例えばフラッシュメモリを搭載したゲームカートリッジ）をさらに備える。携帯ゲーム機は、電源が投入されたことに応じて、装着部に装着された情報記憶媒体の認証コードの有無を判別し（ステップ3）、認証コードが存在するときには、その情報記憶媒体に記憶されているゲームプログラムの実行を開始し（ステップ7）、認証コードが存在せずかつ別のゲーム機が通信可能に接続されているときには、別のゲーム機に認証コード及びゲームプログラムの転送を要求する。これに応じて、別のゲーム機は、自己に着脱可能に装着されている情報記憶媒体（DVD-ROM46）から書換可能情報記憶媒体用の認証コード及びゲームプログラムを讀出して携帯ゲーム機へ転送する。そして、携帯ゲーム機は、装着部に書換可能情報記憶媒体が装着されていることに応じて、別のゲーム機から転送される認証コード及びゲームプログラムを書換可能情報記憶媒体に書込む（ステップ41～45、47）。これによって、書換可能情報記憶媒体が携帯ゲーム機によって利用可能になる（ステップ49、50）、すなわち、書換可能情報記憶媒体が携帯ゲーム機に装着され電源が投入されたときには、その書換可能情報記憶媒体に記憶されたゲームプログラムが携帯ゲーム機によって実行される。

【0006】また、別のゲーム機は、認証コード及びゲームプログラムを転送する前に、書換可能情報記憶媒体に認証コード及びゲームプログラムを書込むための書込みプログラムを自己に装着されている情報記憶媒体から讀出して前記携帯ゲーム機へ転送する（ステップ41）。携帯ゲーム機は、その書込みプログラムを実行することによって、別のゲーム機から転送されてくる認証コード及びゲームプログラムを書換可能情報記憶媒体に書込む

【0007】また、別のゲーム機は、さらに、携帯ゲーム機が書換可能情報記憶媒体に書込むための書込み単位ごとにゲームプログラムを分割して転送する（ステップ46～48）。

【0008】

【発明の効果】この発明によれば、書換可能情報記憶媒体に認証コード及びゲームプログラムが記憶されていないときには、別のゲーム機から転送されてきた認証コード及びゲームプログラムをその書換可能情報記憶媒体に記憶し、認証コード及びゲームプログラムが既に記憶されているときには、そのゲームプログラムの処理を開始するので、携帯ゲーム機により大きなゲームプログラムを転送させることが可能になるとともに、書換可能情報記憶媒体に認証コードを書込むことによって、その書換可能情報記憶媒体を本携帯ゲーム機によって利用可能にすることができる。そして、書換可能情報記憶媒体に書込まれたゲームプログラムは不揮発であるので、携帯ゲーム機の電源が切られても消滅することを防ぐことができる。また、別のゲーム機から書込みプログラムを転送することによって、例えば書換可能情報記憶媒体に対するゲームプログラム等の書換機能を予め有していない携帯ゲーム機にもその書換機能を一時的に持たせることができる。さらに、別のゲーム機からゲームプログラムを書換単位で転送させることによって、例えば携帯ゲーム機に備える一時記憶メモリの記憶容量より大きい容量のゲームプログラムを書換可能情報記憶媒体に記憶させることができる。この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0009】

【発明の実施の形態】図1を参照して、この発明の一実施例であるゲームシステム10は、携帯ゲーム機12およびビデオゲーム機14を含む。携帯ゲーム機12の通信ポート16とビデオゲーム機14の通信ポート18とが、通信ケーブル20によって、接続される。

【0010】携帯ゲーム機12は、手持ち可能なサイズのたとえば縦長または横長矩形のゲーム機本体22を有する。その本体22の表面上部には、ディスプレイを構成するLCD（液晶表示器）24が設けられる。このLCD24には、ゲーム空間およびそのゲーム空間内に存在するゲームキャラクタが表示されるとともに、必要に応じたメッセージが表示される。本体側面には前述の通信ポート16が設けられる。本体22の表面下部には、コントローラ26が配置される。コントローラ26は、この実施例では、5つの操作キー28、30、32、34および36を含む。これらの操作キー28～36は、典型的には、本体22を把持したゲームプレイヤーの手の親指等で操作される。

【0011】操作キー28は、デジタルジョイスティックとして機能するいわゆる十字キーであり、例えば4つの押圧部の1つを押圧することによって、LCD24上に表示されたゲームキャラクタの移動方向を指示したりカーソルを移動させたりすることができる。操作キー30は、プッシュスイッチで構成されたセレクトキーで

10

20

30

40

50

あり、ゲームモードの選択等に利用される。操作キー32は、ブッシュスイッチで構成されたスタートキーであり、ゲーム開始を指示するため等に利用される。操作キー34は、ブッシュスイッチで構成されたAボタンキーであり、LCD24上のゲームキャラクタに打つ、投げる、つかむ、乗るなどの任意のアクションを行わしめるために利用される。操作キー36は、ブッシュスイッチで構成されたBボタンキーであり、セレクトキー30で選択したゲームモードの変更やAボタンキー34で決定したアクションの取り消し等のために利用される。

【0012】携帯ゲーム機12において、本体22の裏面上端部には、装着部の一例の挿入口38が形成される。その挿入口38には、認証コード及びゲームプログラムを記憶したゲームカートリッジ40又は書換可能情報記憶媒体の一例のフラッシュ式のゲームカートリッジ41が挿入される。図示しないが、挿入口38の奥部とおよびゲームカートリッジ41、の挿入方向先端とは、それぞれコネクタが設けられていて、カートリッジ41を挿入口38に挿入したとき、2つのコネクタが互いに電気的に接続され、それによってカートリッジ40、41が携帯ゲーム機12のCPU(図2)でアクセス可能となる。

【0013】一方、ビデオゲーム機14は、別のゲーム機の一例のゲーム機であり、立方体形状の本体42を含み、その本体42の前面に前述の通信ポート18が配置される。この実施例では、4つの通信ポート18が設けられる。また、本体42の上面には、ディスクドライブ44が設けられていて、そのディスクドライブ44には、この実施例では、別のゲーム機に装着される情報記憶媒体の一例のDVD-ROM46が装着される。本体42の後面には図示しないAV(オーディオビデオ)端子が設けられていて、そのAV端子がケーブル48によってTVモニタ50のAV端子に接続される。ただし、このAV端子は、ビデオ信号およびオーディオ信号を伝達するもののほか、それらの変調信号を伝達するものであってよい。

【0014】本体42の前面に設けられた通信ポート18に前述のように通信ケーブル20が接続されるが、この通信ポート18には、また、外部コントローラ52から延びたコントローラケーブル54が接続され得る。外部コントローラ52は、ビデオゲーム機14のためのものであり、この実施例では、十字キー56、アナログジョイスティック58、スタートキー60および押しボタンキー群62を含む。

【0015】十字キー56およびスタートキー60は、それぞれ、携帯ゲーム機12の十字キー28およびスタートキー32と同様の構成および同様の機能を有する。アナログジョイスティック58は、解放時に直立しかつた例えば指で外力を加えた方向に傾動する操作レバー64を含み、この操作レバー64を任意の方向に傾動させ

ることによって、360°の範囲の任意の方向を指示することができる。アナログジョイスティック58は、十字キー56と同様に、ゲームキャラクタの移動やカーソル移動のために利用される。押しボタンキー群62は、この実施例では、携帯ゲーム機12のAボタンキー34およびBボタンキー36に相当する2つのキーのほか、上下左右の方向を指示できる4つの押しボタンキーを含む。

【0016】図1実施例の電気的構成が図2に示される。携帯ゲーム機12には、前述のようにCPU66が設けられ、このCPU66が携帯ゲーム機12の全体制御を司る。すなわち、CPU66には、先に説明した通信ポート16、LCD24およびコントローラ26が結合されるとともに、コネクタ68を介して、カートリッジ40又は41が結合される。また、CPU66に関連して、携帯ゲーム機12には、たとえばSRAM等からなるワークRAM70およびたとえばマスクROMからなるブートROM72が設けられる。ワークRAM70は、CPU66がゲームプログラムを実行する際のワーキングエリアとして利用され、ブートROM72には携帯ゲーム機12すなわちワークRAM70やCPU66のレジスタ等を初期化するためのブートプログラム(起動プログラム)が予め格納される。

【0017】ゲームカートリッジ40は、たとえば不揮発性の半導体メモリ(マスクROM)であるROM74とたとえばSRAMのようなRAM76を含み、ROM74にはゲームプログラムが格納され、RAM76にはバックアップデータが記憶される。また、ゲームカートリッジ41は、例えばデータを電気的に書換可能な半導体メモリであるフラッシュメモリ77と、バックアップデータを記憶するRAM78とが搭載されている。

【0018】なお、図1では図示しなかったが、携帯ゲーム機12にはスピーカ25が設けられ、CPU66からの音声信号がこのスピーカ25に与えられる。したがって、スピーカ25から音声を出力することができる。

【0019】ビデオゲーム機14にもまたCPU78が設けられ、そのCPU78に、4つの通信ポート18、ディスクドライブ44およびTVモニタ50が結合される。CPU78には、さらに、携帯ゲーム機12のワークRAM70およびブートROM72と同様の、ワークRAM80およびブートROM82が結合される。

【0020】携帯ゲーム機12のブートROM72、携帯ゲーム機12のワークRAM70、カートリッジ40のROM74およびカートリッジ41のフラッシュメモリ77のメモリマップが、それぞれ、図3(A)、図3(B)、図3(C)および図3(D)に図示されている。

【0021】携帯ゲーム機12のブートROM72は、たとえば16Kバイトのような比較的小容量であり、初期化プログラム領域72aを含み、この領域72aに

10

20

30

40

50

(5)

特開2003-47781

7

8

は、先に述べたように、ワークRAM70やCPUレジスタ等を初期化するための初期化プログラムが格納されている。この初期化プログラム領域72aには、認証コード領域72bが含まれ、この認証コード領域72bには、たとえば商標「NINTENDO」を表すイメージデータ（ドットデータないしピクセルデータ）のような認証コードが格納されている。なお、この認証コードは、好ましくは、データ圧縮されている。

【0022】ブートROM72は、さらにカートリッジ検出プログラム領域72cを含み、この領域72cの10 カートリッジ検出プログラムに従って、CPU66（図2）は、後の図7のフロー図で表現できるカートリッジ検出動作を実行する。ブートROM72の領域72dに格納される通信ポートチェックプログラムは、携帯ゲーム12の通信ポート16に通信ケーブル20が接続されているかどうか、およびその通信ポート16を通して正常なデータ授受が可能かどうか、すなわち、通信ポート16が利用可能かどうかをチェックする。

【0023】ブートROM72の領域72eに格納されている転送要求コマンド発行プログラムは、後に説明する20 ように、ビデオゲーム機14のCPU78（図2）に転送要求を発行するためのプログラムである。エラーチェックプログラム領域72fのエラーチェックプログラムは、転送されてくるデータ（ゲームデータやプログラムデータ）のエラーチェックを実行するためのたとえばCRCチェックプログラムである。

【0024】ブートROM72の領域72gに格納されている認証プログラムは、領域72bの認証コードを利用した認証を実行するためのプログラムである。そして、領域72hの開始プログラムは、ワークRAM7030 に転送されたゲームプログラムまたはカートリッジ40のゲームプログラムの実行を開始させるためのプログラムである。

【0025】携帯ゲーム機12のワークRAM70は、書換プログラム領域70a、認証コード領域70b、メッセージ領域70c、ダウンロード領域70dおよびゲーム処理領域70eを含む。書換プログラム領域70aには、カートリッジ41が接続されたとき、そのフラッシュメモリ77に認証コード及びゲームデータを書込むために、DVD-ROM46の領域46Ba（図440 （B））から読み出された書換プログラムがストアされる。認証コード領域70bには、認証プログラムを実行する際に、DVD-ROM46の領域46Bb（図4（B））から読み出された認証コードがストアされる。メッセージ領域70cは、携帯ゲーム機12のゲームプレイにLCD24を通して種々のメッセージを伝達するためのメッセージデータをストアする。ダウンロード領域70dには、後述のようにしたビデオゲーム機14からゲームプログラムをダウンロードするためのダウンロードプログラムがストアされる。また、ゲームデータ50

領域70eには、ビデオゲーム機14からダウンロードされたゲームプログラムをストアするための領域である。また、このワークRAM70は、図示しないが、ダウンロード領域70dに転送されたゲームプログラムまたはカートリッジ40のゲームプログラムを実行するときに必要に応じてCPU66によって利用されるワーキングメモリ領域を含む。

【0026】また、ゲームカートリッジ40のROM74には、認証コード領域74aとプログラムデータ領域74bとが予め含まれ、認証コード領域74aには、領域72g（図3（A））の認証プログラムを実行するとき、ワークRAM70の領域70aにストアされている認証コードと比較するための認証コードが予め格納されている。ゲームデータ領域74bには、プログラムデータ（キャラクタデータやプログラムデータ）が予め格納されている。さらに、ゲームカートリッジ41のフラッシュメモリ77は、最初は認証コード及びゲームプログラムが何も記憶されていない空の状態であり、後述する処理によって、カートリッジ40のROM74と同様に、認証コード領域77a及びゲームデータ領域77bが形成され、認証コード及びゲームプログラムが書換可能に固定的（不揮発）に記憶される。

【0027】図4（A）に示すようにビデオゲーム機14のブートROM82には、領域82aが設けられ、この領域82aには、初期化プログラムが予め格納されている。また、図4（B）に示すDVD-ROM46には、大別して2つの領域46Aおよび46Bが形成されている。領域46Aはビデオゲーム14のためのプログラムを格納する領域であり、領域46Bは携帯ゲーム機12のためのプログラムを格納する領域である。実施例で用いられるDVD-ROM46は、周知のように、大容量であり、したがって、記憶容量に比較的余裕があり、携帯ゲーム機用プログラム格納領域46Bを形成することに特に不都合はない。ビデオゲーム機用プログラムおよび携帯ゲーム機用プログラムのデータ量にもよるが、DVD-ROM46に代えてCD-ROMを用いても同様であろう。

【0028】ビデオゲーム機用プログラム格納領域46Aは、プログラムデータ領域46Aaを含み、そこには、ビデオゲーム機14のためのゲームデータまたはゲームプログラムデータ（キャラクタデータを含む）が格納される。携帯ゲーム機用プログラム格納領域46Bは、書換領域46Ba、認証コード領域46Bb、メッセージ領域46Bc、ダウンロード領域46Bdおよびプログラムデータ領域46Beを含む。書換領域46Baには、携帯ゲーム機12によって認証コード及びゲームプログラムをフラッシュメモリ77に書換可能に書込むための書換プログラムが格納されている。認証コード領域46Bbには、携帯ゲーム機12のワークRAM70の領域70aにダウンロードするための認証コード

(たとえば商標「NINTENDO」を表すイメージデータ)が格納されている。なお、この認証コードは、好ましくは、データ圧縮されている。メッセージ領域46Bcには、携帯ゲーム機12のワークRAM70の領域70cにダウンロードするためのメッセージデータが格納されている。ダウンロード領域46Bdは、領域46Bdのゲームプログラムを携帯ゲーム機12のワークRAM70の領域70dにダウンロードするダウンロードプログラムを格納するための領域である。ダウンロードプログラムは、具体的には、通信ケーブル20の検出処理、通信異常の検出処理、データ転送処理、暗号/復号化処理、エラー処理、認証処理等の各処理を実行するためのプログラムである。そして、領域46Beには、そのダウンロードプログラムによって携帯ゲーム機12にダウンロードすべきプログラムデータが格納されている。

【0029】なお、携帯ゲーム機用のゲームが複数(n)のステージを含むものであれば、DVD-ROM46のこの領域46Beには、図5に示すように、ゲーム基本処理プログラムデータとともに、第1ステージデータ、第2ステージデータ、…、第nステージデータが記憶されていて、携帯ゲーム機のワークRAM70のデータ領域70eには、ゲーム基本処理プログラムデータと、その都度必要な第iステージのデータとがストアされる。そして、そのデータ領域70eにストアされた各ステージデータは、書換プログラムによってフラッシュメモリ77bに順次書込まれる。なお、ゲーム基本処理プログラムとは、そのゲームプログラムを携帯ゲーム機12で実行する際に不可欠のプログラムであり、たとえばコントローラ26のデータないし状態を取得するプログラムなどを含む。

【0030】つまり、DVD-ROM46の領域46B(図4)の記憶容量が、携帯ゲーム機12のワークRAM70(内部メモリ;読み書き可能記憶手段)又は/及びフラッシュメモリ77の記憶容量より大きい場合、すなわち、DVD-ROM46から携帯ゲーム機12にダウンロードすべきデータ量がワークRAM70の記憶容量を超えるとき、ダウンロードプログラムは、分割したデータ区分毎にダウンロードできるようにしている。ただし、その場合でも、ゲーム基本処理プログラムについては、最初にダウンロードする必要がある。そして、各ステージデータは、必要な都度、すなわち、時間的にずらせてダウンロードすればよい。ただし、ダウンロードすべきデータ量がワークRAM70又は/及びフラッシュメモリ77の記憶容量以内の場合には、ゲーム基本処理プログラムを含むすべてのプログラムデータを1度にダウンロードすればよいことは勿論である。

【0031】図1のゲームシステム10において携帯ゲーム機12でプレイする場合、図6の最初のステップS1で、携帯ゲーム機12のCPU66(図2)は、ブー

トROM72の領域72aに格納されている初期化プログラムに従って、必要な初期化処理を実行する。ついで、ステップS3で、ブートROM72の領域72cに格納されているカートリッジ検出プログラムを実行する。このカートリッジ検出プログラムが図7に示される。

【0032】図7の最初のステップS31で、CPU66は、図3(C)においてカートリッジ40に認証コードが格納されている領域76aに相当するアドレス、一例として先頭アドレスをアドレスバス(図示せず)を出力するとともに、データバス(図示せず)のデータを読み込む。もしカートリッジ40が装着されていれば、そのとき読み込まれるデータは、認証コード(商標「NINTENDO」を表示するためのドットデータ)である。一方、カートリッジ41又は何も装着されていなければ、そのとき認証コードは読み込まれない。そして、次のステップS32では、ステップS31で読み込んだデータに対応する画像をLCD24(図1)で表示する。ステップS31で認証コードが読み込まれた場合には、認証コード(商標「NINTENDO」の)文字が表示される。ステップS31で認証コードが読み込まなかった場合には、このステップS32では、認証コードの文字が表示される部分に、一例として、帯状の全黒画像が表示される。

【0033】ステップS33では、CPU66は、ステップS31で読み込んだ認証コードとブートROM72の領域72bに予め設定されている認証コードとを比較する。実施例では、認証コードのチェックサムを比較する。カートリッジ40が装着されていなければ、データが読み込まれないので、ステップS34で“NO”が判断される。したがって、ステップS35で、図6のステップS5に「カートリッジなし」のフラグ(「0」)を返送する。また、カートリッジ40が挿入されている場合には前述のように認証コードがCPU66に読み込まれるので、2つの認証コードが一致し、ステップS34では“YES”が判断される。したがって、ステップS36で、図6のステップS5に「カートリッジあり」のフラグ(「1」)を返送する。

【0034】このようにして、ステップS3でカートリッジ40が検出される。そして、ステップS5では、図7に示したサブルーチンから返送されたカートリッジフラグを参照して、カートリッジがあるかどうか判断する。このとき、カートリッジ40が装着されていれば、ステップS7でブートROM72の領域72hの開始プログラムを実行して、カートリッジ40のROM74のゲームデータ領域74b(図3(C))又はカートリッジ40のフラッシュメモリ77の領域77b(図3(D))の開始アドレスにジャンプする。したがって、この場合には、携帯ゲーム機12に装着されているカートリッジのゲームプログラムに従ってゲームがプレイさ

10

20

30

40

50

れる。

【0035】ステップS5で“NO”が判断された場合、CPU66は、次のステップS9において、ブートROM72の領域72cのプログラムを実行し、通信ポートをチェックする。つまり、CPU66は、携帯ゲーム機12の通信ポート16とビデオゲーム機14の通信ポート18との間にケーブル20（図1）が接続されているかどうか、そしてケーブル20が接続されている場合正常なデータの授受ができるかどうかをチェックする。この2つの条件が充足されるとき、ステップS9において、“YES”が判断される。2つの条件の少なくとも一方が満足されないとき、ステップS9では、“NO”が判断される。

【0036】ステップS9で“YES”が判断されると、ステップS11で、CPU66は、ブートROM72の領域72eのプログラムを実行して、ビデオゲーム機14（のCPU78）に対して、転送要求コマンドを発行する。応じて、ビデオゲーム機14のCPU78は、図4（B）に示すDVD-ROM46の各領域46Ba、46Bbおよび46bdのすべてのデータと、領域46Bdの少なくとも一部のデータとをケーブル20を通して携帯ゲーム機12のワークRAM70に転送する。したがって、ステップS13で、そのようにしてビデオゲーム機14から転送されてきたデータをワークRAM70にストアする。

【0037】その後、ステップS15で、図7のステップS34と同様の認証処理を実行する。この場合、ブートROM72の領域72bからの認証コードと比較されるのは、DVD-ROM46からワークRAM70の領域70aに転送されている認証コードである。ステップS15の認証処理の結果、2つの認証コードが一致しなければ、認証NGであり、その場合には、ステップS19で、CPU66は、たとえば点滅させていた認証コードの文字の点滅を止めるなどして、エラー表示する。

【0038】2つの認証コードが一致すると認証OKとなり、ステップS17で“YES”が判断される。したがって、CPU66は、ステップS21において、ブートROM72の領域72hの開始プログラムを実行して、ワークRAM70の領域70dに転送されているプログラムデータの開始アドレスにジャンプさせる。したがって、この場合には、携帯ゲーム機12のCPU66は、DVD-ROM46から携帯ゲーム機12のワークRAM70にダウンロードされたプログラムデータの実行する。

【0039】以下の説明では、携帯ゲーム機12にカートリッジ41が装着される場合について説明する。すなわち、ワークRAM70に一時的に記憶される各種プログラムを実行することにより、カートリッジ41のフラッシュメモリ77に認証コード及びゲームプログラムを書込み、そのカートリッジ41を携帯ゲーム機において

単独で利用できるようにする場合を説明する。

【0040】ワークRAM70内のプログラムを実行する場合、まず、図8のステップ41において、図3に示す書換プログラム領域70aの書換プログラムがCPU66によって実行される。この書換プログラムによって、カートリッジ41のフラッシュメモリ77の種別が確認される。周知のように、フラッシュメモリ77は、所定のアドレスに規則的にアクセスがあったとき、自己のデバイスIDを出力するので、このデバイスIDが既知のIDであるか否かを判別する。ステップ41において、未知のデータを受取ったとき、ステップ42において、フラッシュメモリ無しと判断され、プログラムの実行が強制終了される。一方、既知のデバイスIDと判別したときは、ステップ42において、フラッシュメモリ有りとは判断され、ステップ43が実行される。

【0041】ステップ43において、書換プログラムは、ワークRAM70の認証コード領域70bから認証コードを読み出し、その認証コードをフラッシュメモリ77の認証コード領域77aに書込む。なお、本実施例では、ワークRAM70に既に記憶されている認証コードを読み出したが、例えばビデオゲーム機42からダウンロードするようにしても良い。

【0042】ステップ44において、ダウンロードプログラムの実行が起動され、ステップ45において、DVD-ROM46の携帯ゲーム機用ゲームデータ領域46Beに格納されているゲームプログラムのダウンロードが開始される。ステップ46において、フラッシュメモリ77の1ブロック分に相当する容量のゲームプログラムのダウンロードが完了するまで、順次ダウンロードしたプログラムデータをワークRAM70のゲームデータ領域70eに記憶する。ステップ47において、ゲームデータ領域70eに記憶されたプログラムデータをフラッシュメモリ77のゲームデータ領域77bに書込む。ステップ48において、ゲームプログラムの全データのダウンロードが完了するまで、ステップ46、47が繰返される。なお、本実施例では、携帯ゲーム機12の内部メモリであるワークRAMの容量を考慮して、1ブロックごとと相当する容量ごとにゲームプログラムのデータを分割してダウンロードするようにしたが、例えば、ワークRAMの容量がゲームプログラムよりも十分に大きい場合、数ブロック分に相当する容量ごとに又はゲームプログラムの全データを一括してダウンロードするようにしてもよい。

【0043】ステップ49において、書換プログラム及びダウンロードプログラムの処理を終了させ、フラッシュメモリ77のゲームデータ領域77bに記憶されたゲームプログラムの実行が開始される。ステップ50において、電源が切られるまで及びゲームが終了されるまで、ステップ49が実行され、ゲームが続けられる。上述したステップ41～50の処理が行われたカートリッ

10

20

30

40

50

(8)

特開2003-47781

13

ジ41は、以後、電源が切られても認証コード及びゲームプログラムは消滅（揮発）しないので、カートリッジ40と同様に携帯ゲーム機12によって単独で利用可能になる。なお、ゲームプログラムの実行にともなって、認証コードやゲームプログラム自身をを消したりすることは可能であり、認証コード等が消滅されたフラッシュメモリ77を搭載したカートリッジ41が再び携帯ゲーム機に装着されれば、上述したステップ5によってカートリッジ無しと判断され、ステップ41～50が実行される。

【0044】さらに、図9に示すように、ビデオゲーム機14に2台以上の複数の携帯ゲーム機12を通信可能に接続してこのゲームシステム10を構成することができる。この実施例では2台の携帯ゲーム機12がビデオゲーム機14に接続されていて、そのいずれにもカートリッジ40（図1）を装着していない又はカートリッジ41（図1）装着されている。それぞれの携帯ゲーム機12が、ビデオゲーム機14から、先に説明したのと同様の方法でダウンロードされる、プログラムデータを受けるようにする。したがって、この実施例では、複数の携帯ゲーム機12で同じネットワークゲームをプレイでき、かつ、ダウンロードしたゲームプログラムが消滅しない。その場合、各携帯ゲーム機12が同じプログラムを実行するのであるから、各携帯ゲーム機12のプログラムバージョンを容易に統一することができ、従来のように各携帯ゲーム機毎にバージョンの違うカートリッジを使用する場合に生じる不都合が解消される。さらに、別のゲーム機として、上述したビデオゲーム機のDVD-ROM46とほぼ同様のゲームプログラム等を記憶したカートリッジ40を装着した親携帯ゲーム機を用意し、その親携帯ゲーム機に上述した携帯ゲーム機12を通信可能に接続してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1はこの発明の一実施例を示す図解図である。

14

【図2】図2は図1実施例を示すブロック図である。

【図3】図3（A）は携帯ゲーム機のブートROMを示すメモリマップであり、図3（B）は携帯ゲーム機のワークRAMを示すメモリマップであり、図3（C）はカートリッジのROMを示すメモリマップであり、図3Dはカートリッジのフラッシュメモリのメモリマップである。

【図4】図4（A）ビデオゲーム機のブートROMを示すメモリマップであり、図4（B）はDVD-ROMを示すメモリマップである。

【図5】図5はDVD-ROMのプログラムデータが分割して携帯ゲーム機のワークRAMに転送されることを示す図解図である。

【図6】図6は実施例の全体動作を示すフロー図である。

【図7】図7はカートリッジ検出処理を示すフロー図である。

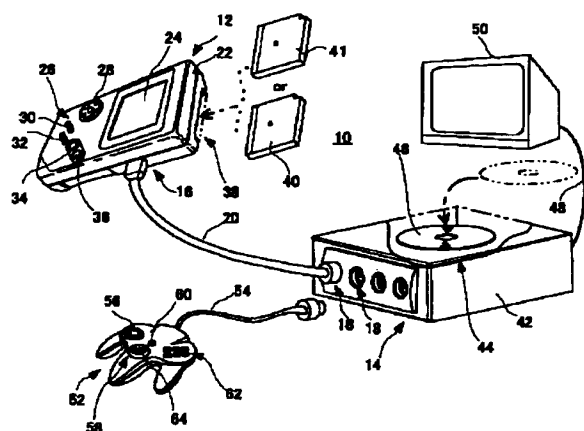
【図8】図8はカートリッジ41に認証コード及びゲームプログラムを書込む際の処理を示すフロー図である。

【図9】図9はこの発明の一実施例を示す図解図である。

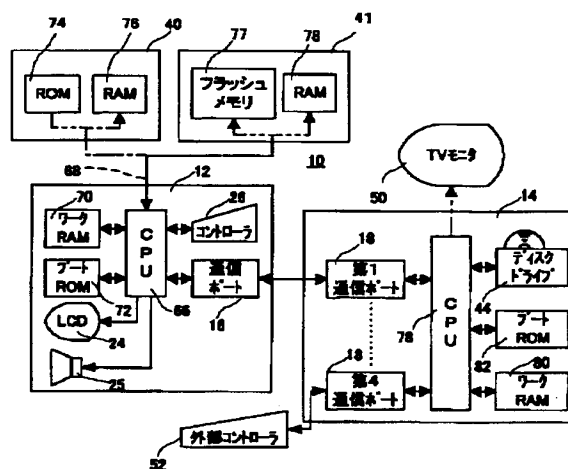
【符号の説明】

10 …ゲームシステム
12 …携帯ゲーム機
14 …ビデオゲーム機
16, 18 …通信ポート
20 …ケーブル
40 …ゲームカートリッジ
41 …フラッシュ式のゲームカートリッジ
44 …ディスクドライブ
46 …DVD-ROM
66, 78 …CPU
70, 80 …ワークRAM
72, 82 …ブートROM

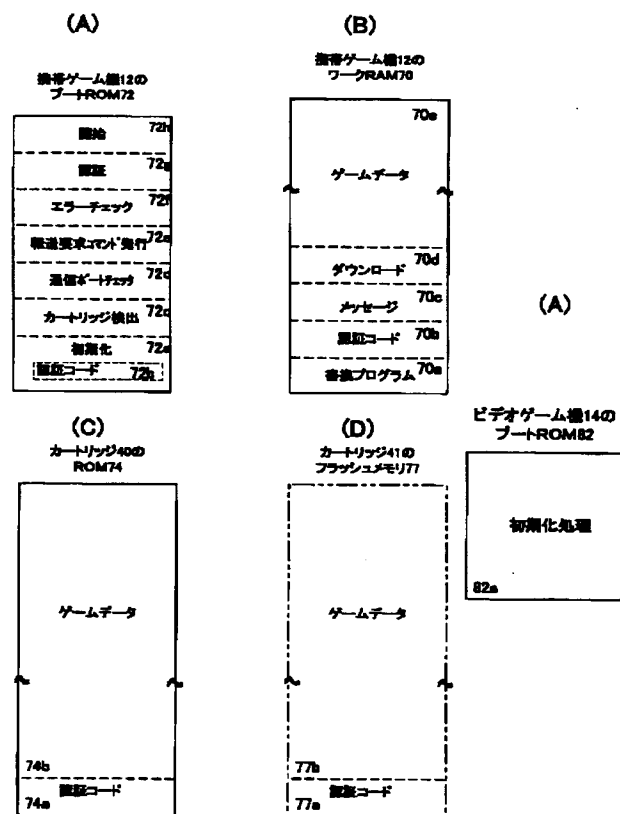
【图 1】



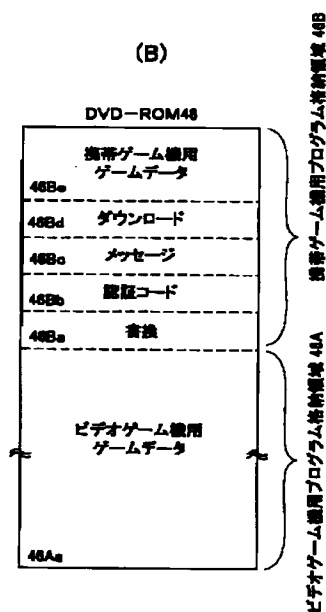
【图2】



【図 3】



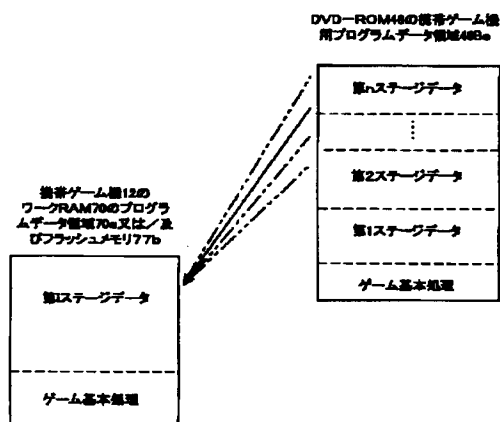
【図4】



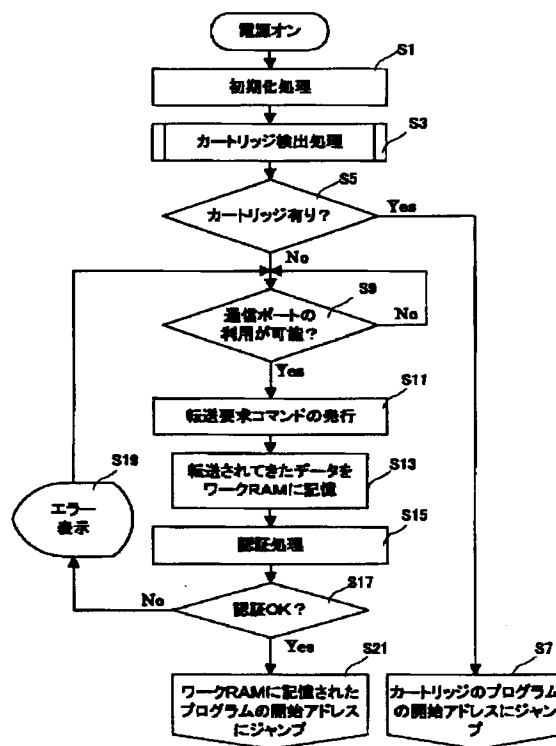
(10)

特開2003-47781

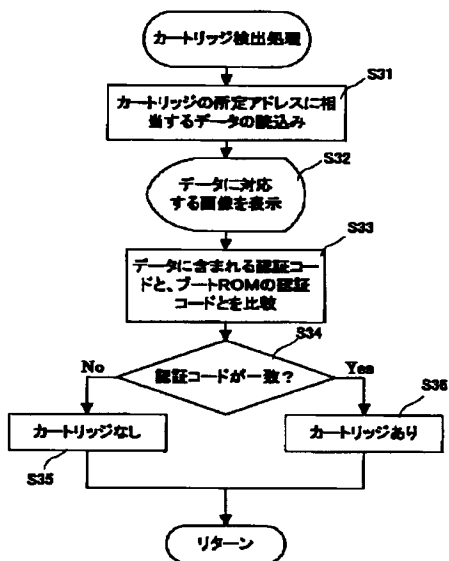
【図5】



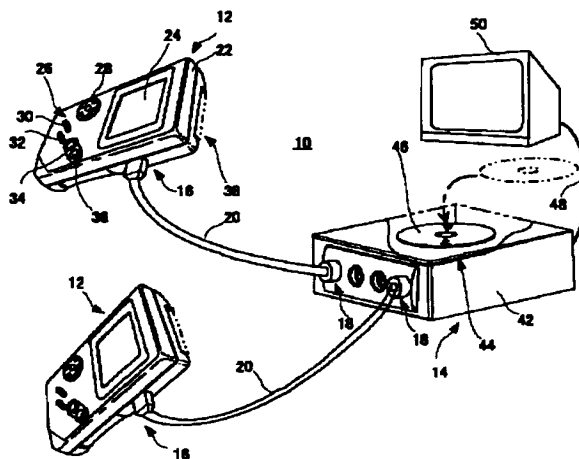
【図6】



【図7】



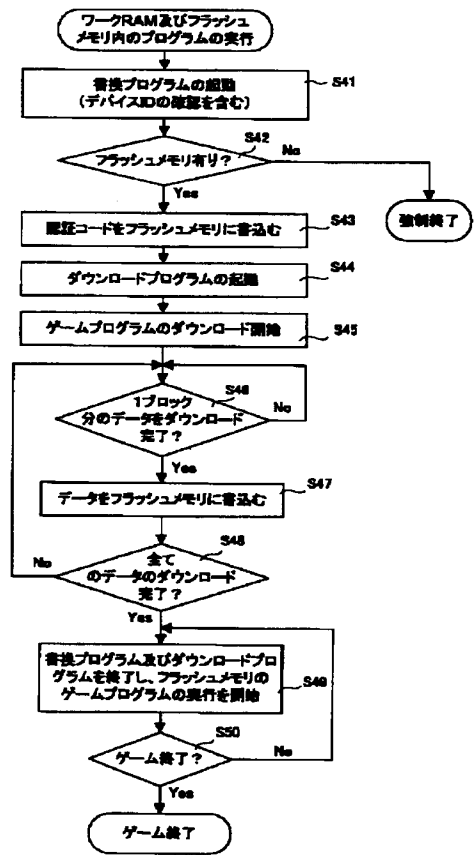
【図9】



(11)

特開2003-47781

【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 K 17/00

識別記号

F I
G 0 6 F 9/06

テーマコード(参考)
6 6 0 H